



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105215634 B

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201510599633.3

审查员 丁海涛

(22)申请日 2015.09.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105215634 A

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 南通振华重型装备制造有限公司

地址 226000 江苏省南通市南通开发区农  
场江景路1号

(72)发明人 俞小兵 朱镇 宣强 孙泳涛

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种小型龙门吊吊装工艺

(57)摘要

本发明涉及一种小型龙门吊吊装工艺,其步骤如下:内应力释放:将焊接完成的小型龙门吊置于指定的吊装位置,吊起小型龙门吊并释放结构内应力;加工销轴孔:加工大车销轴孔以及重磅板平面,销轴孔根据轨距内趴在工艺图纸中反映实际加工尺寸,小型龙门吊整体划线再拆下大车行走支架单独外镗加工;小型龙门吊连接:吊装小型龙门吊到位后,用销轴将大车行走与小型龙门吊连接好,并进行调整,调整水平后再依序安装小型龙门吊上其余各部件。本发明的优点在于:添加了内应力释放工序,在吊装过程中释放内应力,操作简单,而且后续安装时变形小,便于调整。

1. 一种小型龙门吊吊装工艺,其特征在于:其步骤如下:

(1) 内应力释放:将焊接完成的小型龙门吊置于指定的吊装位置,用两台120T门机吊起小型龙门吊并高出胎架平面200mm,释放结构内应力,测量小型龙门吊轨距开档尺寸直至尺寸稳定在轨距工艺值 $\pm 4\text{mm}$ 范围内;

(2) 加工销轴孔:加工大车销轴孔以及重磅板平面,销轴孔根据轨距内距在工艺图纸中反映实际加工尺寸,小型龙门吊整体划线再拆下大车行走支架单独外镗加工,销轴孔的加工尺寸为 $\Phi 200\text{H8}$ ;

(3) 小型龙门吊连接:吊装小型龙门吊到位后,用销轴将大车行走与小型龙门吊连接好,并进行调整,保证大车行走销轴在同一水平面上,且主梁上四个0位点处于同一水平面上,0位点是小型龙门吊支腿和主梁连接处的中心点,0位点调整水平后再依序安装小型龙门吊上其余各部件;所述步骤(1)中两台120T门机吊起龙门机15分钟后,测量一次小型龙门吊轨距开档;每10分钟后复测小型龙门吊轨距开档,若前后两次测量的尺寸均在误差允许范围内,则表明小型龙门吊应力完全释放;若两次测量尺寸明显变化且超出轨距工艺值误差允许范围,则表明应力还未完全释放,需重复上述步骤。

2. 根据权利要求1所述的一种小型龙门吊吊装工艺,其特征在于:所述步骤(1)中工装设备包括2台120T门机、2件整机吊装专用吊梁、4根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳、4根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳以及12只40T卸扣;主梁的两端分别由2根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳、1根整机吊装专用吊梁、2根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳以及6个卸扣连接到一台120T门机,从而实现起吊。

## 一种小型龙门吊吊装工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装设备,具体涉及一种小型龙门吊吊装工艺。

### 背景技术

[0002] 小型龙门吊是轨道吊上重要的部件之一,主要包括主梁、上横梁、支腿及下横梁,制造小型龙门吊的主要工艺为焊接。小型龙门吊一般与小车行走配合安装,从而实现小型龙门吊的移动,以往的工艺只是简单的把小型龙门吊吊装到小车行走上,这种安装工艺的缺点在于,小型龙门吊在焊接时内部存在焊接应力,当存在内应力的小型龙门吊与小行走上安装后,其内应力在码头实际使用时得到释放,小车行走会发生偏斜,导致啃轨、甚至小车行走上水平轮脱落现象,影响码头设备使用。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种吊装前释放内应力的小型龙门吊吊装工艺。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种小型龙门吊吊装工艺,其创新点在于:其步骤如下:

[0005] (1)内应力释放:将焊接完成的小型龙门吊置于指定的吊装位置,用两台120T门机吊起小型龙门吊并高出胎架平面200mm,释放结构内应力,测量小型龙门吊轨距开档尺寸直至尺寸稳定在轨距工艺值 $\pm 4\text{mm}$ 范围内;

[0006] (2)加工销轴孔:加工小车销轴孔以及重磅板平面,销轴孔根据轨距内趴在工艺图纸中反映实际加工尺寸,小型龙门吊整体划线再拆下小车行走支架单独外镗加工,销轴孔的加工尺寸为 $\Phi 200\text{H}8$ ;

[0007] (3)小型龙门吊连接:吊装小型龙门吊到位后,用销轴将小车行走与小型龙门吊连接好,并进行调整,保证小车行走销轴在同一水平面上,且主梁上四个0位点处于同一水平面上,0位点是小型龙门吊支腿和主梁连接处的中心点,0位点调整水平后再依序安装小型龙门吊上其余各部件。

[0008] 进一步的,所述步骤(1)中两台120T门机吊起龙门机15min中后,测量一次小型龙门吊轨距开档;每10分钟后复测小型龙门吊轨距开档,若前后两次测量的尺寸均在误差允许范围内,则表明小型龙门吊应力完全释放;若两次测量尺寸明显变化且超出轨距工艺值误差允许范围,则表明应力还未完全释放,需重复上述步骤。

[0009] 进一步的,所述步骤(1)中工装设备包括2台120T门机、2件整机吊装专用吊梁、4根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳、4根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳以及12只40T卸扣;主梁的两端分别由2根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳、1根整机吊装专用吊梁、2根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳以及6个卸扣连接到一台120T门机,从而实现起吊。

[0010] 本发明的优点在于:

[0011] (1)本发明一种小型龙门吊吊装工艺添加了以往小型龙门吊吊装中所没有的内应力释放工序,在吊装过程中释放内应力,操作简单,而且后续安装时变形小,便于调整。

[0012] (2)焊接小型龙门吊时焊接的条件存在差异,各个部件的内应力也存在差异,通过反复测量有形的尺寸来确定内应力是否完全释放完毕,将无形化为有形,保证了内应力的完全释放。

[0013] (3)大车销轴孔根据轨距内趴在工艺图纸中计算实际加工尺寸,小型龙门吊整体划线加工销轴孔,有效保证镗孔精度。

[0014] (4)钢丝绳、卸扣、整机吊装专用吊梁以及门机的配合使用,即满足了吊装小型龙门吊的需要,又满足了吊装小型龙门吊在空中停留释放内应力的需要。

### 具体实施方式

[0015] 本发明公开了一种小型龙门吊吊装工艺,小型龙门吊为整机重量在300t以下的龙门吊,其步骤如下:

[0016] (1)内应力释放:将焊接完成的小型龙门吊置于指定的吊装位置,用两台120T门机吊起小型龙门吊并高出胎架平面200mm,释放结构内应力,测量小型龙门吊轨距开档尺寸直至尺寸稳定在轨距工艺值 $\pm 4\text{mm}$ 范围内;

[0017] (2)加工销轴孔:加工大车销轴孔以及重磅板平面,销轴孔根据轨距内趴在工艺图纸中反映实际加工尺寸,小型龙门吊整体划线再拆下大车行走支架单独外镗加工,销轴孔的加工尺寸为 $\Phi 200\text{H}8$ ;

[0018] (3)小型龙门吊连接:吊装小型龙门吊到位后,用销轴将大车行走与小型龙门吊连接好,并进行调整,保证大车行走销轴在同一水平面上,且主梁上四个0位点处于同一水平面上,0位点是小型龙门吊支腿和主梁连接处的中心点,0位点调整水平后再依序安装小型龙门吊上其余各部件。

[0019] 步骤(1)中两台120T门机吊起龙门机15min中后,测量一次小型龙门吊轨距开档;每10min后复测小型龙门吊轨距开档,若前后两次测量的尺寸均在误差允许范围内,则表明小型龙门吊应力完全释放;若两次测量尺寸明显变化且超出轨距工艺值误差允许范围,则表明应力还未完全释放,需重复上述步骤,直至尺寸不再变化,方认为内应力释放完毕。

[0020] 步骤(1)中工装设备包括2台120T门机、2件整机吊装专用吊梁、4根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳、4根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳以及12只40T卸扣;主梁的两端分别由2根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳、1根整机吊装专用吊梁、2根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳以及6个卸扣连接到一台120T门机;两根 $\Phi 65*3\text{m}$ 钢丝绳分别连接在主梁一侧的吊装点,整机吊装专用吊梁水平设置,连接在两钢丝绳的上端,整机吊装专用吊梁的两端又分别连接有一根 $\Phi 60*14\text{m}$ 钢丝绳,两钢丝绳与120T门机连接,从而实现小型龙门吊的起吊。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。